Myxom des Pankreas

□ □

□

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe der Hohen medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Otto Richter,

Assistenzarzt der Prov.-Frauenklinik und Hebammenlehranstalt

POSEN

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

LEIPZIG

Buchdruckerei Ferdinand Peter Nachf.

Johannisgasse 10

1914.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Leipzig am 6. März 1914.

Referent: Geheimer Med.-Rat Prof. Dr. Payr.

Meinen Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547026_0100

Myxom des Pankreas.

In dem Krankenhause zu Riesa a. d. Elbe hatte ich Gelegenheit einen eigenartigen Abdominaltumor zu beobachten. Vor der Operation wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose „maligne Geschwulst der hinteren Magenwand" gestellt. Die Operation ergab eine den Kopf des Pankreas durchsetzende myxomatöse Geschwulst.

Sowohl in pathologisch-anatomischer, als auch in klinischer Beziehung dürfte dieser Fall einiges Interesse bieten, zumal da von einem Myxom im Pankreas, soweit mir die Literatur zugängig war, bisher weder in der Pathologie noch in der Chirurgie etwas verzeichnet worden ist.

Die Anregung zu dieser Arbeit verdanke ich meinem hochverehrten Chef, dem Herrn Dr. Naumann. Durch seine Liebenswürdigkeit wurde mir der Krankenbericht, sowie der exstirpierte Tumor zur genaueren Untersuchung gütigst überlassen.

Bevor ich jedoch auf den Fall eingehe, sei es mir gestattet, kurz die wichtigsten Geschwulstbildungen des Pankreas zu streifen. Vielmehr werde ich mich mit der Pathologie des Myxoms eingehender beschäftigen.

Autonome Geschwulstformen im Pankreas gehören im allgemeinen zu den seltneren Erkrankungen. Ihre Anwesenheit wurde meist erst bei der Sektion dia-

gnostiziert, intra vitam wurde nur selten die richtige Diagnose gestellt. Gutartige Tumoren des Pankreas sind äußerst selten. Von ihnen kommen nach Aschoff relativ noch häufig Zystadenome, gelegentlich auch Fibrome, Lipome, Myxome und Chondrome vor. Unter den malignen Geschwülsten des Pankreas nimmt das primäre und sekundäre Carcinom die erste Stelle ein. Auch das Carcinom ist eine ziemlich seltene Erkrankung und ergreift vorwiegend den Pankreaskopf. Es entwickelt sich gewöhnlich erst im höheren Alter und wird nur ausnahmsweise vor dem 40. Lebensjahr beobachtet. Bedeutend seltener als das schon seltene Carcinom treffen wir das primäre Sarkom an. Von diesem sind nur wenige Fälle in der Literatur bekannt.

Nach dieser kurzen Betrachtung betreffs der Pankreasneubildungen werde ich mich dem eigenen Fall zuwenden.

Vorgeschichte: Es handelt sich um einen 47 Jahre alten Former M. V., der bis zum Frühjahre 1912 mit Ausnahme seines seit 14—15 Jahren bestehenden Haemorrhoidalleidens mit den typischen Erscheinungen nie ernstlich krank gewesen sein will. Im Frühjahr 1912 stellte sich allmählich ein Druckgefühl in der Magengegend unmittelbar nach der Nahrungsaufnahme ein. So verursachte ihm flüssige Kost weniger Beschwerden als feste. Pat. hatte dabei kein Aufstoßen, kein Erbrechen und stets regelmäßigen Stuhlgang. Wegen dieser Magenbeschwerden suchte Pat. den Arzt auf, welcher ihn auf Magenerkrankung behandelte. Nach 14 tägiger ärztlicher Behandlung fühlte sich Pat. wieder wohl und konnte seiner früheren Beschäftigung wieder nachgehen. Bis Anfang März 1913 blieben die Krankheitserscheinungen aus. Da erkrankte Pat. abermals unter denselben Symptomen wie im Frühjar 1912; jedoch

trat die Erkrankung in ernsterer Form auf. Pat. scheute sich wegen enormen Druckgefühls im Magen etwas festere Kost aufzunehmen. Er vertrug nur noch kleine Mengen dünnflüssiger Kost, alle übrige Nahrung verursachte ihm starken Druck in der Magengegend und nach abwärts bis 3 querfingerbreit unterhalb des Nabels. Aufstoßen und Erbrechen fehlten auch dieses Mal. Der Appetit war gering. Der Stuhlgang wurde unregelmäßig und derb, Pat. fühlt sich elend, matt und will an Körpergewicht mehrere Pfund abgenommen haben. Außerdem klagt Pat. über zeitweise auftretende Herzbeschwerden. Er sagt, „es sei ihm zu Mute als wenn das Herz still stehen wolle." Diese Anfälle halten nur einige Minuten an und lassen angeblich keine weiteren Erscheinungen zurück. Ferner bemerkte Pat. eine rasch zunehmende Vorwölbung der linken vorderen Bauchseite, die ihn vor allem veranlasste, sich einer Krankenhausbehandlung zu unterziehen.

Befund: Pat. macht einen müden, teilnahmslosen Eindruck. Alle Bewegungen werden langsam, ohne Energie ausgeführt. Diesem psychischen Verhalten entspricht ganz und gar die fahle Gesichtsfarbe. Pat. ist ein 174 cm langer, 63 kg schwerer, schlank gebauter Mann in etwas herabgekommenen Ernährungszustande. Das Unterhautfettgewebe ist nur noch spärlich vorhanden, die Muskulatur ziemlich straff, nicht atrophisch.

Alle sichtbaren Schleimhäute sind nur mäßig durchblutet und entbehren der frischroten, gesunden Farbe.

Die Augen weisen keine Stellungsanomalien, keinen spontanen Nystagmus auf. Die Pupillen sind gleichweit, reagieren prompt auf Lichteinfall, Konvergenz und sensible Reize. Volle Sehschärfe auf beiden Augen vorhanden. Der Augenhintergrund o. B. Konjunktival- und Korneal-Reflexe beider Augen normal erhalten.

Nase und Rachen o. B. Die Zunge weißlich belegt, kein Foetor ex ore.

Brustorgane: Der Thorax ist lang, schmal, mäßig gewölbt, elastisch, dehnt sich bei der Atmung gleichmäßig aus. Die Supra- und Infraclaviculargruben sind beiderseits gleich tief. Die Lungen schneiden vorn mit dem unteren Rand der 5. Rippe, hinten mit dem 10. Dornfortsatz ab. Die Lungen sind gut verschieblich. Über allen Lungenteilen, vorn wie hinten, ergibt die Perkussion vollen, sonoren Klopfschall, die Auskultation reines Vesikulär-Atmen.

Die relative Dämpfung des Herzens reicht von der Medianlinie nach rechts 6 cm, nach links 11 cm. Der Herzspitzenstoß ist im 5. Zwischenrippenraum ungefähr 1 cm innerhalb der Mammillarlinie fühlbar. Die Töne an der Spitze und der Basis sind rein. Die Herzaktion ist regelmäßig, der Puls gut gespannt und gefüllt, das Arterienrohr leicht zusammendrückbar.

Bauchorgane: Trotz der fettarmen, straffen Bauchdecken sieht man dicht unterhalb des linken Rippenbogens eine fast 2 handtellergroße Vorwölbung der linken vorderen Bauchseite. Daselbst fühlt man einen respiratonisch nur wenig verschieblichen Tumor von fast Kindskopfgröße. Der Tumor kommt unter dem linken Rippenbogen in der Höhe des 8. Rippenbogenknorpels hervor, reicht bis in die Medianlinie und nach abwärts bis 4 querfingerbreit unterhalb der Nabelebene. Der derbe, nicht druckempfindliche Tumor läßt an der sonst glatten Oberfläche einige größere Buckel erkennen und geht bei Lagewechsel, der Seite entsprechend nur gering mit. Die Ränder des Tumor sind abgerundet. Beim Aufblähen des Magens verschwindet der obere Teil des Tumor und wird erst unterhalb der großen Kurvatur des Magens wieder fühlbar. Zugleich wird

der Tumor etwas weiter nach unten gedrängt. Der Tumor ist nicht mit den Bauchdecken verwachsen. Die Perkussion ergibt über dem Tumor mit Ausnahme des Magenbezirkes eine absolute Dämpfung, über dem Magen tympanitischen Schall, sowie in einem Bezirke rechts von der Medianlinie von der Gallenblasengegend schräg abwärts nach dem Nabel ziehend eine Zone mit gedämpft tympanitischem Schall. Die Leber schneidet mit dem Rippenbogen ab. Im Übrigen bieten die Gallenblasen-, Blinddarm-, Blasen- und Nierengegenden nichts Abnormes. Von einem freien Flüssigkeitserguß in die freie Bauchhöhle läßt sich nichts nachweisen. Auch in den abschüssigsten Bauchpartien erhält man tympanitischen Schall.

Urin: Frei von Eiweiß und Zucker sowie von sonstigen pathologischen Bestandteilen.

Stuhlgang angehalten.

Reflexe: Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen sind nicht vorhanden; die Patellarreflexe zeigen geringe Steigerung, Achillessehnenreflex normal, Babinski und Romberg negativ.

Nachträge:

4. V. Flüssige Kost, abführende Therapie.

5. V. Zwecks Untersuchung des Stuhles wird Pat. zunächst auf fleischfreie Kost gesetzt.

7. V. Untersuchung des Stuhles auf Blut und sonstige pathologische Bestandteile. Die Untersuchungen fallen negativ aus.

8. V. Erneute Untersuchung des Stuhles auf Blut und sonstige Bestandteile ebenfalls resultatlos.

9. V. Probefrühstück (Ewald) nach 2 Stunden restlos verdaut.

10. V. Probemahlzeit kann Pat. wegen starken Druckgefühls nur zur Hälfte aufnehmen. Die aufgenommene Nahrung ist nach 5 Stunden restlos verdaut.

13. V. Prüfung der chemischen Funktion des Magens ergibt auch nichts Abnormes. Pankreasfunktionsprüfungen wurden nicht vorgenommen, da ante operationem an eine Pankreasaffektion nicht gedacht wurde, sondern an eine maligne Geschwulst der hinteren Magenwand.

16. V. Operation in Pantoponskopolaminchloroformnarkose.

Der Hautschnitt wird längs des medialen Randes des linken Rektusmuskels gelegt, wovon $8^1/_2$ cm oberhalb und $9^1/_2$ cm unterhalb der Nabelebene entfallen. Nach Durchtrennung der vorderen Rektusscheide wird der Rektusmuskel nach außen verlagert, hierauf die hintere Rektusscheide sowie die Fascia transversalis samt dem Peritoneum parietale durchtrennt und die freie Bauchhöhle eröffnet. Im oberen Teile der Schnittführung wird der Magen sichtbar, weit nach unten gedrängt findet sich das Colon transversum vor. Zwischen diesen beiden Gebilden wird die Pars densa des großen Netzes durch einen kugeligen, mäßig derben, mit groben Höckern besetzten Tumor gespannt und hervorgewölbt. Zunächst wird die Pars flaccida des großen Netzes nach oben samt dem Colon transversum zurückgeschlagen, dabei zeigt sich, daß das Mesocolon ebenfalls durch den Tumor nach dem Becken zu vorgebuchtet ist. Zur Entwicklung dieser Geschwulst wird die Pars densa des großen Netzes getrennt, der Magen nach der Zwerchfellskuppel zu, das Colon transversum nach unten zurückgeschlagen. Der Tumor tritt dadurch deutlich zutage und seine Grenzen lassen sich bestimmen. Der Tumor haftet der hinteren Magenwand

an und schiebt sich nach oben bis zum Zwerchfell vor, nach links reicht er bis an die Milz, nach rechts bis an die Wirbelsäule und nach unten bis 2 Querfingerbreiten oberhalb des Darmbeinschaufelkammes. An der hinteren Magenwand ist der Tumor teilweise cystisch entartet. Durch Punktion der Cyste erhält man 15 ccm einer klebrigen, schleimigen, zähen, bernsteinfarbenen Masse. Da sich diese Cyste von dem übrigen soliden Tumor nicht isolieren läßt, wird sie eröffnet; sie beherbergt außerdem noch einen kleinfaustgroßen, gallertigen Tumor, der sich leicht stumpf exstirpieren läßt. Hierauf wird der übrige Tumor von der hinteren Magenwand stumpf abgelöst. Nach der Trennung vom Magen erweist er sich als ein gestielter Tumor und ist mit keinen weiteren Organen verwachsen. Durch Verfolgen des Stieles gelangt man nach dem Ursprungsort des Tumors, dem Pankreaskopf. Der Pankreaskopf ist durch den 2 querfingerstarken Stiel auseinandergetrieben, und von dem Gewebe des Pankreas steht daselbst nur noch ein $1^1/_2$ cm breiter Saum. Der Stiel verliert sich in dem Pankreasgewebe und zieht weder nach dem Mesenterium, noch nach der Wirbelsäule. Der Stiel wird hierauf dicht über dem Pankresgewebe durchtrennt, und somit der Tumor aus der Bauchhöhle entfernt. Die in dem Pankreaskopfe zurückgebliebenen Reste werden nach Möglichkeit manuell ausgelöst, wodurch ein erheblicher Defekt im Pankreaskopf entsteht. Die ziemlich starke Blutung aus dem Pankreaswundbett steht durch Vereinigung der Wundbetträndер mittels Naht. Nach Besichtigung des gesamten Operationsgebietes wird die Pars densa des großen Netzes wieder genäht, und im Anschluß daran erfogt eine exakte Bauchdeckennaht. Verband.

17.V. Pat. hat nicht erbrochen, klagt über Schmerzen im Operationsgebiet und über Sistieren der Winde. 3 Glyzerinspritzen und eine Sennatin-Injektion (5 ccm) verschaffen ihm Erleichterung. Temp. 37,2, Puls 76.

18. V. Schmerzen im Wundgebiet haben etwas nachgelassen. Die Darmtätigkeit liegt noch träge darnieder. Zur Anregung derselben Glyzerinspritzen und 1 Sennatin-Injektion (3 ccm). Temp. 37,6, Puls 96.

19. V. Pat. fühlt sich wohl, hat über nichts zu klagen, wünscht eine festere Kostform. Verabreicht wird ihm eine breiige Kost. Temp. 36,9, Puls 68.

20. V. Pat. verträgt die Kost sehr gut. Zur Regelung des Stuhlganges wird ihm täglich morgens ein Glas Bitterwasser verabreicht.

26. V. Die Klammern gezogen, die Wunde ist reaktionslos verheilt, die Narbe nicht druckempfindlich. Der Leib ist weich, das Druckgefühl im Magen nach Nahrungsaufnahme ist vollkommen geschwunden. Pat. hat täglich normalen Stuhl, der Urin ist frei von pathologischen Bestandteilen.

27. V. Pat. steht auf und erhält volle Kost. Körpergewicht 61,5 kg.

31. V. Auch bei voller Kost haben sich keine Magenbeschwerden mehr eingestellt. Der Appetit ist sehr gut, die Funktion des Magendarmkanales in Ordnung. Die Zunge frisch rot. Da dem Pat. jegliche Beschwerden fehlen, wird er auf eigenen Wunsch entlassen.

10. VIII. An diesem Tage hatte ich Gelegenheit, den Pat. abermals zu untersuchen. Pat. macht einen lebhafteren, zufriedenen Eindruck, fühlt sich wie neugeboren und kann in seinem Berufe schwerere Arbeit

verrichten als vor der Operation. Er verträgt jede Kostform auch in größerer Menge ohne Beschwerden. Die ihn früher peinigende Verstopfung ist ebenfalls gewichen.

Der Ernährungszustand hat sich wesentlich gehoben. Der Leib ist allenthalben weich, die Bauchdecken sind fettreicher geworden. Im Operationsgebiet empfindet Pat. auch bei sehr starkem Druck keine Schmerzen. Von einem Recidiv oder einer freien Flüssigkeit in der Bauchhöhle läßt sich nichts nachweisen. Das Körpergewicht beträgt 67 kg.

Makroskopischer Befund des Tumor.

Der erst in 5%, später in 10% Formalin gehärtete Tumor hat ein Gewicht von 1040 g, eine Länge von 20 cm, eine Breite von 15 cm und eine Höhe von 10 cm. Er besteht aus 4 faustgroßen Knollen, von denen 3 Knollen untereinander in Verbindung stehen, während ein Knoten bei der Operation isoliert entfernt wurde. In seiner Gesamtheit wird der Tumor annähernd die Größe eines Kinderkopfes erreichen. Um ihn mit einem bekannten Organe zu vergleichen, würde die Leber am besten, sowohl in Bezug auf seine Größe, als auf seine Gestalt, zum Vergleiche passen. An dem Tumor kann man, ähnlich wie an der Leber, einen rechten und einen linken Lappen unterscheiden. Der rechte Lappen ist der größere und setzt sich aus 2 faustgroßen Knollen zusammen, während der linke, kleinere Lappen nur von einem ebenfalls faustgroßen Knoten gebildet wird. An der unteren Tumorwand des kleinen Lappens setzt ein derber Stiel an. Die Ränder des Tumor sind stumpf, abgerundet.

Der Tumor ist in eine derbe, glatte, opalisierende Kapsel eingehüllt. Die Kapsel ist mit dem Tumor eng verwachsen und läßt sich nur an dem Übergange von der einen zur anderen Knolle abheben. Die Kapsel selbst variiert an Stärke an den verschiedenen Stellen. Leicht gelingt es, sie in mehrere Schichten zu zerlegen. An einigen Stellen wird die Kapsel samt einer dünnen Schicht von Tumormasse bis zu Walnußgröße hervorgewölbt. Die halbkugeligen Verwölbungen erweisen sich beim Einschneiden mit dem Skalpell als Cysten. Die Cysten sind nicht glattwandig, sondern mehr oder weniger unregelmäßig wuchern Tumormassen hinein. Sie enthielten in frischem Zustande eine zähe, fadenziehende, klebrige, bernsteinfarbene Flüssigkeit. In dem in Formalin (10%) gehärteten Präparate hat der Cysteninhalt eine farblose Beschaffenheit angenommen, während die übrigen Eigenschaften der Flüssigkeit, soweit es sich makroskopisch beurteilen läßt, dieselben geblieben sind.

An dem derben, fast dreifingerstarken Stiel haften einige kleinere Tumoren. Die Tumoren sitzen breitbasig auf und einzelne von ihnen erreichen Taubeneigröße. Die Oberfläche dieser Tumoren ist stellenweise leicht höckerig Auch sie werden von einer bindegewebigen Kapsel eingehüllt.

Der isolierte faustgroße Tumor entbehrt jeder Hülle. Der Tumor selbst fühlt sich schleimig an; seine Konsistenz ist mäßig derb, an einigen Stellen weich, deutlich fluktuierend. Die äußerlich sich ziemlich scharf absetzenden Knollen lassen sich nicht isolieren, werden auch nicht durch Bindegewebssepten voneinander getrennt, sondern gehen diffus ineinander über. Leicht gelingt es, wiederum die einzelnen Knollen in Lamellen von variabler Stärke zu zerlegen. Beim Ueberstreifen mit der Skalpellklinge läßt sich leicht von dem Tumor

eine fadenziehende, farblose, klebrige, schleimige Masse abstreifen.

Auf dem Durchschnitte wird die glatte, schleimige Schnittfläche von derben, zum Teil über die Schnittfläche erhabenen grauweißlichen, 1—2 mm breiten Strängen durchzogen. Diese Stränge stehen keineswegs mit der Bindegewebskapsel in naher Beziehung, wie man vermuten möchte, sondern sie durchziehen die Substanz und zerlegen sie in kleinere Bezirke, welche nur lose untereinander in Verbindung stehen. In dem glasigen, gallertigen, durchscheinenden Gewebe heben sich kleinere, grauweißliche, unregelmäßig verzweigte, auch spritzerförmig gestaltete Herde ab. Die Herde sind teils scharf, teils unscharf begrenzt.

Allenthalben wird der Tumor von stecknadelkopfgroßen bis zu walnußgroßen Hohlräumen durchsetzt. Ein solcher großer Hohlraum befindet sich an dem linken Lappen. Die Hohlräume lassen keine epitheliale Auskleidung erkennen, sie enthalten jene schon oben beschriebene Flüssigkeit.

Chemisches Verhalten der Flüssigkeit.

Zur genauen Beurteilung dieser Geschwulst trägt nicht wenig das chemische Verhalten der schleimigen, fadenziehenden, farblosen bis graugelblichen Flüssigkeit bei. Charakteristisch für den Nachweis von Schleim ist die Essigsäure-Reaktion. Unter Zusatz von Essigsäure traten sofort die für Mucin charakteristischen Gerinnungsstreifen auf, die sich nicht bei Essigsäure im Überschuß lösten. Nach dem Ergebnis der Reaktion haben wir es also mit einer Schleimgeschwulst (Myxom) zu tun.

Mikroskopischer Befund des Tumors.

Untersuchungen an ungefärbtem, in Formalin (10%) fixiertem Material.

An Schnitten gehärteter Präparate gelingt es weniger gut, die Strukturverhältnisse des Myxomgewebes klar darzustellen. Einerseits weil die Zellfortsätze durch das Mikrotommesser teilweise abgetrennt werden, andererseits weil auch bei den noch so sorgfältig ausgeführten Härtemethoden der Präparate Veränderungen des Gewebes, wenn auch geringerer Art sich einstellen. Die wahrheitgetreuesten Bilder erhält man an lebensfrischem noch nicht fixierten Material, gute Bilder an in Formalin (10%) fixiertem Material. Leider war ich nicht in der Lage, Präparate von dem noch lebensfrischen Tumor herzustellen, sodaß ich mich mit dem Formalin-Material begnügen muß. Zu diesem Zwecke schnitt ich aus den verschiedensten Teilen des Tumor ganz dünne Scheiben ab, legte sie auf den Objektträger und plattete sie durch Druck auf das Deckglas ab. Auf diese Weise gingen die spindel- nnd dendritenartigen Zellen ihrer Fortsätze nicht verlustig.

In dem lockeren, netzartigen Gewebe konnte ich zwei grundverschiedene Zellformen beobachten. Die einen von ihnen gehören zu dem beständigen, die anderen zu dem wandernden Elemente des Gewebes. Als beständige Zellformen kommen drei Arten in Frage:

1. die dendritenartig verzweigten } Zellen
2. die spindelförmig verzweigten }
3. die allgemeinen Bindegewebszellen.

1. Die dendritenartig verzweigten Zellen gleichen in ihrer Form den Ganglienzellen oder den Pyramidenzellen des Großhirns. Sie haben eine verschiedene Anzahl von Ausläufern, die sich in einiger Entfernung

von Zellleib beständig teilen und in feinsten Fibrillen endigen, die wiederum mit den Ausläufern der Nachbarzellen in Verbindung stehen. Der Zellleib ist im allgemeinen groß, birgt in sich 1—2 mehr oder weniger große, teilweise nicht scharf begrenzte Kerne. Das Protoplasma ist fein gekörnt und höchst selten mit feinen Tröpfchen beladen. Die feine Granulierung und die Tröpfchenbildung ist nicht nur dem Zellleib eigen, sondern erstreckt sich auch auf die großen und feineren Protoplasmaausläufer.

2. In naher Beziehung zu den eben beschriebenen Zellen stehen die spindelförmigen Zellen, die vielfach im Bau den dendritenartig verzweigten Zellen gleichen. Sie haben im Gegensatz zu jenen nur zwei Fortsätze, von denen je einer an je einem Pole angreift. Diese Protoplasmaausläufer verzweigen sich, je weiter sie vom Zellleib sich entfernen, mehr und mehr und lösen sich schließlich in feinste Fibrillen auf. Auch sie stehen mit den dendritenartig verzweigten Zellen oder auch mit Formen ihresgleichen in engster Verbindung. Die Kerne sind oval auch stäbchenförmig und wölben das nicht allzureichliche Protoplasma etwas vor. Der Kern liegt zentral, erscheint nicht homogen sondern feingranuliert und setzt sich scharf im allgemeinen gegen das Protoplasma ab. Das Protoplasma selbst ist ebenfalls feingranuliert und wird an einzelnen Zellen besonders an den Polen und den Ausläufern von feinen glänzenden Tröpfchen durchsetzt.

3. Die gewöhnlichen Bindegewebszellen zu beschreiben, halte ich für überflüssig.

Von nicht wesentlichem Interesse dürften die wandernden Elemente des Schleimgewebes sein. Diese Zellen liegen diffus in dem Gewebe zerstreut und

haben keine Fortsätze. Sie sind polymorph gestaltet. Der runde, scharf begrenzte Kern liegt bei den runden Zellformen vorwiegend exzentrisch. Das Protoplasma ist fein granuliert, bisweilen auch von größeren Vakuolen durchsetzt. Das Protoplasma ist weiten Schwankungen unterworfen. Es kommen Zellen vor, die kaum einen feinsten Saum von Protoplasma um den Kern aufweisen, wiederum ist bei anderen Zellen das Protoplasma enorm entwickelt.

Untersuchungen an gefärbten Präparaten.

Zur Darstellung der feineren Zellstrukturen wurden die verschiedensten Färbemethoden angewandt. Um das Fett in den Zellen zur Darstellung zu bringen, benutzte ich bei den Gefrierschnitten die Sudan-Haematoxylin-Färbemethode. Der Schleim der Grundsubstanz und auch der teilweise in den Zellen noch eingeschlossene Schleim wurde durch eine wässrige Methylenblau- und Neutralrotlösung schön zur Darstellung gebracht, während die Thionin- und Mucikarminfärbung fast gänzlich bei dem Formalinmaterial versagte. Weitere Färbungen der Celloidinschnitte mit Haematoxylin und Eosin und die nach van Gieson brachten keine wesentlichen Vorteile in der Beurteilung der Gewebsstruktur. Die Kerne der einzelnen Zellen ließen durch polychromes Methylenblau ihre Struktur deutlicher hervortreten. Nach diesen kurzen einleitenden Worten möchte ich mich der Beschreibung der gefärbten Präparate zuwenden:

In einer homogenen und von feinsten Fibrillen durchzogenen, durch Methylenblau, Haematoxylin, oder Neutralrot leicht angefärbten Grundsubstanz sieht man ziemlich große umfangreiche Zellen mit körnigem

Protoplasma. Ihre Gestalt ist sehr verschieden. Sie senden bald einen, bald zwei, bald mehrere Protoplasmaausläufer aus, die in der Nähe des Zellleibes, meist wie dieser feingekörnt, hin und wieder der fettigen Degeneration unterworfen sind. Die einzelnen Fetttröpfchen, durch die Sudanfärbung kenntlich gemacht, sind sehr fein und fließen nicht zu größeren Fetttropfen zusammen. In ihrem weiteren Verlaufe aber werden die Ausläufer dünner und fibrillenähnlich. Wenn sie zahlreich dicht beieinanderliegen, durchkreuzen sie sich in der mannigfaltigsten Weise und erzeugen dadurch einen areolären Bau. Der Kern dieser Zellen ist bald rund, bald oval, bald stäbchenförmig gestaltet. Er ist ziemlich groß, blaßgefärbt, enthält gewöhnlich 1—2 Kernkörperchen, außerdem noch Chromatinkörner von verschiedener Anzahl. Mitotische Teilungsfiguren konnte ich an keinem Präparate entdecken, wohl aber Abbauphasen dieser Zellform. So waren bei einzelnen Zellen die Fortsätze teilweise degeneriert, der Zellleib nicht mehr scharf begrenzt, der Kern teilweise zerfallen.

Der Gefäßreichtum an Kapillaren ist ein äußerst spärlicher. Vorwiegend trifft man kleinere Arterien und Venen an. Um die Gefäße hat die Struktur des sonst lockeren und von zahlreichen Hohlräumen verschiedenster Größe durchsetzten Gewebes ein festeres Gepräge angenommen. Die Hohlräume entbehren jedweder epithelialen Auskleidung, die sie umgebenden spindel- und sternförmigen Zellen sind zusammengedrückt und verzerrt. Das derbere Gewebe um die Gefäße wird reichlich von jenen wandernden Zellen durchsetzt. Man trifft sie daselbst in den verschiedensten Altersstufen. Das anfangs nur sehr spärlich entwickelte Protoplasma um den ziemlich großen runden Kern nimmt bald an Größe zu und wächst bei einzelnen

zu enormen Dimensionen. In den frühesten Stadien erscheint das Protoplasma homogen, bald jedoch bemerkt man eine feine Granulierung und das Auftreten von Vakuolen; der Inhalt der Vakuolen färbt sich mit wässrigem Methylenblau und Neutralrot intensiver als das übrige Protoplasma. Die Vakuolen vergrößern sich mehr und mehr, drängen den Kern an die Peripherie und lassen von dem Protoplasma mitunter nur noch einen feinen Saum übrig, während bei anderen Zellen das Protoplasma eine wabenförmige Struktur annimmt. Schließlich zerfallen auch diese Zellen, der Kern wird unregelmäßig, zerfällt in einzelne Teilstücke, der Protoplasmaleib entbehrt jedweder scharfen Begrenzung. Bei diesen Zellen waren recht gut die verschiedensten Phasen mitotischer und amitotischer Teilung zu verfolgen. Diese Zellart konnte ich bis in die äußersten Gefäßschichten verfolgen. Daneben waren noch Rundzellen in sehr beschränkter Anzahl vorhanden. Übergangsformen von den polymorphgestalteten, ausläuferlosen Zellen zu den spindelförmig- und dendritenartig-verzweigten Zellen konnte ich bei keinem meiner Präparate nachweisen.

Kritischer Bericht.

Betreffs der Diagnose zeigte die Geschwulstform die für eine Pankreascyste oder für einen Pankreastumor nicht typische Lage. Die Konsistenz des Tumors war auffallend hart; indessen kann eine dickwandige, prall gefüllte Pankreascyste ebenso eine derbe Beschaffenheit annehmen. Die derbe Konsistenz, die nicht ganz runde Form des Tumor sprachen mehr für einen soliden Tumor. In Frage hätte noch ein vom Lobus quadratus der Leber ausgehender Tumor kommen

können. Funktionelle Ausfallserscheinungen sowie klinische Symptome, die für einen Ausgangsort der Geschwulst hätten Verwertung finden können, fehlten vollkommen, sodaß auch diese die Diagnostik fördernde Momente zur sicheren Diagnose der Geschwulst nichts beitragen konnten. Wegen der subjektiven Beschwerden und auch teilweise auf Grund der klinischen Erscheinungen, sowie des objektiven Befundes schien die Geschwulst maligner Art zu sein und der Rückfläche des Magens anzugehören. Die am 16. Mai 1913 ausgeführte Operation änderte die Situation mit einem Schlage. Der Tumor erwies sich als ein den Pankreaskopf durchsetzendes Myxom. Infolge günstiger Bedingungen wurde das expansive Wachstum nicht gestört und brachte das Krankheitsbild mit sich. Das Fassungsvermögen des Magens wurde durch den Druck des beständig wachsenden Tumor stark reduziert, die Passage nach dem Pylorus wohl teilweise verlegt, sodaß für den Pat. eine dünnflüssige Kost am bekömmlichsten sein mußte. Allein der Kalorienwert für den schwer arbeitenden Mann wurde auf diese Weise nicht gedeckt, er magerte ab und wurde elend. Auch die Herzbeschwerden sind als reine Drucksymptome auf das Zwerchfell anzusehen. Daß diese Auffassung zu Recht besteht, beweist der Erfolg der Operation. Alle früheren Beschwerden wurden wie mit einem Schlage beseitigt und Pat. fühlt sich wie neugeboren. Die Malignität des reinen Myxoms, zu dem dieser Fall gemäß der mikroskopischen Untersuchung zu rechnen ist, wird von Ribbert, Marchand u. a. bestritten. Auch in dieser Beziehung liegt die Prognose für den Pat. günstig.

Nach der Darstellung des Krankheitsfalles, sowie nach der Beschreibung des chemischen Verhaltens und des makroskopischen und mikroskopischen Baues des

Tumor, halte ich es für notwendig zum allgemeinen Verständnis dieser ziemlich seltenen Geschwulstform die Literatur zu berücksichtigen.

Bis zu Virchows Zeiten herrschte betreffs der Schleimgeschwülste recht viel Unklarheit. Dies besagen schon die vielen Namen, unter denen sie segelten. Da man die eigentlichen Strukturverhältnisse des Gewebes nicht kannte und ihre Beziehungen zum normalen Schleimgewebe nicht beurteilen konnte, sondern sich mehr oder weniger von dem makroskopischen Baue leiten ließ, so resultierte daraus eine Varietät von Geschwülsten. Laennec bezeichnet eine Geschwulst von weicher, gallertiger, zitternder Beschaffenheit, die ihn an halberstarrten Leim erinnerte „Colloidgeschwulst". Eine andere gleichartige Geschwulst wurde von Joh. Müller mit dem Namen „Collonema" belegt. Er beschreibt die Geschwulst folgendermaßen: „Die Geschwulst besteht aus einem außerordentlich weichen, wie Gallerte aussehenden Gewebe, welches bei Berührung zittert. Die organisierte Grundlage bilden sehr sparsame Bündel von Fasern und Gefäße. Die Hauptmasse besteht aus grauen Kugeln, die zum Teil viel größer als Blutkörperchen sind. Durch die ganze Geschwulst liegen krystallinische Nadeln zerstreut." Was Joh. Müller unter den grauen Kugeln versteht, ist nicht recht ersichtlich. Das übrige seiner Beschreibung ist leicht zu deuten: Das gallertige Gewebe ist ein myxomatöses, die kristallinischen Nadeln stellen Fettsäurenadeln dar. Ja, es kam sogar vor, daß die Autoren den einmal für eine Geschwulstart gewählten Namen wechselten. Selbst Joh. Müller behielt nicht den eigen gewählten Namen Collonema bei, sondern ging zu einer anderen Bezeichnung über. Die hierher gehörigen Geschwülste nannte er „Sarcoma gelatinosum oder hyalinum".

Diese Unbeständigkeit in der Bezeichnung trug nicht wenig zur weiteren Verwicklung in der endgültigen Beurteilung dieser Geschwulstform bei. Andere Forscher wiederum legten nur den Hauptwert auf die makroskopische Beschaffenheit und sahen alle möglichen Geschwülste als Gallertgeschwülste an. So rechneten sie den Gallertkrebs, ferner weiche Fibrome zum Collonema. Paget hält sich in dieser Beziehung ziemlich reserviert und spricht nur von der „fibrocellulären Geschwulst".

In dieses Chaos von Namen und Unklarheit betreffs des makroskopischen und mikroskopischen Baues dieser Geschwulstart, brachte Virchow, der sich ganz und gar von den bisherigen Bezeichnungen Colloid, Collonema, fibrocelluläre Geschwulst usw. frei machte, ein gewisses System. Er sieht in der Schleimgeschwulst eine selbständige Geschwulst und führte mit dem Namen Myxom einen neuen, bestimmt umschriebenen Begriff in die Pathologie ein. Um mit Virchow zu reden: „Ich habe für den Namen der Schleimgeschwülste oder kurzweg Schleimgeschwülste: Tumores mucosi, Myxom vorgeschlagen". Er will darunter Geschwulstformen verstanden wissen, die aus Schleimgewebe bestehen, d. h. in denen Schleim Gewebsbestandteil sei und nicht wie in den Schleimcysten und Schleimkystomen als Sekret sich an dem Aufbau der Geschwulst beteilige. Die Aufstellung eines neuen Namens, Schleimgeschwulst, war für Virchow die natürliche Folge der Annahme eines Schleimgewebes, das er genau charakterisierte und der Reihe der Bindegewebsgruppe zurechnete. Jedoch hatte er bald auf Grund histologischer Untersuchungen erkannt, daß sich das Schleimgewebe nicht genügend von dem Bindegewebe abgrenze, daß aber die schleimige Grundsubstanz es völlig vom gewöhn-

lichen Bindegewebe unterscheide. Ausschlaggebend für Virchow wurde das chemische Verhalten der Intercellularsubstanz und nennt das Schleimgewebe „einen durch Alkohol in Fäden fällbaren und in Wasser wieder aufquellenden, durch Essigsäure fällbaren und im Überschuß sich nicht lösenden, dagegen in Salz- und Salpetersäure löslichen Stoff, das Mucin (Schleimstoff) gibt, während die Grundsubstanz des Bindegewebes beim Kochen Leim liefere, die des Knorpels Chondrin". Dieses Mucin wurde zuerst von Scherer als chemischer Körper dargestellt. Im Anschluß an diese Entdeckung zeigte Virchow, daß der Schleim, der bis dahin bekannt gewesen war, als das Produkt Bichats und der Schleimdrüsen, in derselben glasigen, gallertigen, gequollenen Weise, wie er frei an der Oberfläche der Schleimhäute erscheint, auch im Innern des Schleimgewebes und zwar als Schleimstoff vorkommt. Diese so einfach erscheinende Methode kam aber ins Wanken, als nicht nur die Histologen auf Grund mikroskopischer Untersuchungen die Anwesenheit von Mucin in jedem Bindegewebe behaupteten, sondern auch die Physiologen diese Behauptung durch chemische Untersuchungen zur Gewißheit erhoben. Somit war auch die chemische Charakterisierung des Myxoms hinfällig. Zwar war auch die Möglichkeit gegeben, daß bei physiologischen oder pathologischen Schleimgeweben die Quantität des Murcins bestimmend sei, konnte dem Schleimgewebe noch einiges Recht auf Selbständigkeit zulassen. Zeigt es sich aber, daß der Schleimgehalt der Schleimgeschwülste kein größerer ist, als der des Bindegewebes, so ist ihm auch noch die letzte Stütze genommen und verliert jedwedes Anrecht, als selbständige Geschwulstform angesehen zu werden. Rumler zeigte durch seine Untersuchungen

an recht gallertigen Nabelschnuren, daß der Mucingehalt ein recht geringer sei und großen Schwankungen unterliege. Innerhalb 0,25%—3,0% lagen die Grenzen für den Schleimgehalt.

Der Interzellularstoff der Myxome, das Mucin, das von Scherer als ein einheitlicher Körper zur Darstellung kam, veranlaßte Hammarsten, Landwehr, Pfannenstiel und andere Forscher, sich mit diesem Stoff eingehender zu befassen. Diese fadenziehende, farblose, bald leicht gelbliche, zähe Flüssigkeit oder Gallerte, welche man bei der schleimigen Entartung stets vorfindet, stellt keine einheitliche Substanz dar. Es können verschiedene Mucine sowie sogen. falsche oder Pseudomucine unterschieden werden.

Die Mucine sind stickstoffhaltige, eiweißähnliche Substanzen, welche sich in Wasser zu einer schleimigen, fadenziehenden Flüssigkeit lösen oder eventuell aufquellen. Die in Lösung gehaltenen Substanzen lassen sich durch Alkohol und Essigsäure in fädiger Form fällen und sich auch nicht in überschüssiger Essigsäure wieder lösen. Ausgefällt lösen sie sich in neutralen Salzlösungen, sowie in Ätz- und kohlensauren Alkalien wieder und gehen in letzteren allmählich in Alkalialbuminate über. Allen Mucinen ist der Gehalt an Stickstoff, Schwefel eigen, der Gehalt an Kohlenstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel ist je nach den einzelnen Formen der Mucine mehr oder minder Schwankungen unterworfen. Ferner ist es gelungen, dem Mucin bei geeigneter Behandlung ein Kohlehydrat sogen. tierisches Gummi abzugewinnen. Demnach ist man auch berechtigt, das Mucin als ein Glykoproteid zu bezeichnen.

Eine andere, dem Mucin ähnliche Substanz, die nur teilweise im chemischen Verhalten mit dem Mucin

übereinstimmt, stellt das sogen. Pseudomucin dar. Es löst sich ebenfalls in Wasser zu einer schleimigen Substanz. Durch Alkohol wird ebenfalls aus der Lösung eine fädige Masse ausgefällt, die jedoch in Wasser wieder löslich ist. Dagegen erleidet das Pseudomucin bei Zusatz von Essigsäure keine Veränderung. Eine dritte weitere Eigenschaft trennt das Pseudomucin vom Mucin. Die Pseudomucine spalten bei Zusatz von verdünnter Essigsäure ebenfalls ein Kohlehydrat ab, das wesentlich von dem tierischen Gummi verschieden ist. Ihm kommt die Eigenschaft zu, in alkalischer Lösung Kupfersulfat zu reduzieren. Das Pseudomucin trifft man vor allem in Ovarialkystomen an und wird angeblich von den Epithelien der eben genannten Geschwülste als dieses Produkt gebildet.

Unter Myxomen verstehen die Pathologen Geschwülste aus einheitlichem Schleimgewebe mit blutgefäßführendem Stützgerüst. Myxome bestehen aus einer gallertigen, schleimigen Grund- oder Intercellularsubstanz. Diese Substanz umschließt Zellen vom Charakter der Bindegewebszellen. Je nach dem Alter dieser Zellen variiert das Bild. In jungem Gewebe trifft man mehr runde Zellen an. Aus ihnen sollen sich nach und nach spindel- und sternförmige Zellen entwickeln. Letztere mit ihren dendritenartigen Ausläufern verteilen sich in der Grundsubstanz und untereinander verschlungen erzeugen sie einen maschigen oder areolären Bau. Neben diesen beständigen Gebilden finden sich auch noch wandernde Elemente vor. Nach von Rindfleisch soll der Reichtum an großen Gefäßen ein bedeutender sein. Die von ihm ausgeführten Injektionen ließen jedoch nur relativ wenig Kapillaren zutage treten. Umschriebene zellige Wucherungen trifft man häufig um die Gefäße an.

Äußerlich zeigen die Myxome im allgemeinen einen lappigen Bau. Der Bau dieser Geschwulstform soll durch Bindegewebssepten bedingt sein, wodurch die knolligen Geschwülste ihre Form erhalten. Ihre Konsistenz ist vorwiegend weich, nur bei Mischformen, je nachdem das Nebengewebe überwiegt, sei es Binde-, Knorpel- oder Fettgewebe von variabler Härte. Die Farbe der reinen Schleimgeschwülste erscheint grauweißlich durchscheinend bis rötlich. Der rote Ton hängt ganz und gar von dem Gefäßreichtum ab. Von der glatten, gallertigen Schnittfläche läßt sich leicht eine klare, mitunter gelblich gefärbte, fadenziehende Flüssigkeit abstreifen. Am ehesten kann man sie mit dem Hühnereiweiß vergleichen.

Vielfach werden ödematöse Zustände des Bindegewebes, die makroskopisch und mikroskopisch dem Scheingewebe ähneln, für Myxome gehalten. Auf solche Zustände haben Rumler und Köster hingewiesen. Tumoren, die von Ödem durchtränkt sind, haben auch eine weiche, durchscheinende Beschaffenheit. Von ihnen läßt sich ebenfalls eine fadenziehende Flüssigkeit ab-abstreifen. Ein bekanntes Beispiel dafür bietet der Nasenpolyp. Ebensowenig darf man in sonst normalen Knochen ödematöses Knochenmark oder ödematöses Fettgewebe nicht für myxomatös ansehen. Eine sorgfältige makro- und mikroskopische, sowie chemische Untersuchung wird einen Irrtum ausschließen.

Über die Entstehung des Schleimgewebes der Myxome wissen wir nicht viel. Es kommen nur zwei Möglichkeiten in Betracht. Es kann irgend ein vollentwickeltes Binde- oder Fettgewebe bei der Tumorbildung zu Schleimgewebe geworden sein und somit wäre es auf seine embryonale Stufe zurückgekehrt.

Seiner Entwicklungsgeschichte nach könnte man nach Virchow das Schleimgewebe „unreifes Fettgewebe“ nennen. Er trennt es scharf von dem Bindegewebe. In der Tat wandelt sich das embryonale Schleimgewebe späterhin in der Mehrzahl der Fälle in Fettgewebe um, indem die stern- und spindelförmigen Zellen des Schleimgewebes entweder einfach Fett aufnehmen und sich so zu Fettzellen umwandeln. Trotzdem kann das Schleimgewebe nicht einfach zum Fettgewebe gerechnet werden. Andererseits kann auch das Fettgewebe in wahres Schleimgewebe übergehen, indem das Fett durch Atrophie aus den Zellen schwindet. Diese Tatsache kann man in so großer Ausdehnung beobachten, daß man die gallertigen Massen dieses Gewebes wie eine lose Schleimschicht antrifft, oder es kann auch das Fett gewissermaßen ausgelaugt sein. Da Virchow das Fettgewebe von dem Bindegewebe trennt und einerseits das nahe Verhältnis des Fettgewebes zum Schleimgewebe betont, andererseits aber das Schleimgewebe nicht als embryonales Bindegewebe aufgefaßt wissen will, so ist es interessant, daß Ranvier die Eigenart des Fettgewebes bestätigt und meint: die Fettzellen seien vom Ursprung an besondere Zellen. Flemming dagegen behauptet, daß beim Embryo die Fettzellen aus jeder Bindegewebszelle entstehen können und im Anschluß daran, daß bei der Atrophie des Fettes die Fettzelle nicht die endgiltige Rückgangsform darstelle, sondern die Übergangsform zur abgeplatteten Bindegewebszelle. Jedoch Ranvier sowie Flemming beanspruchen für das Schleimgewebe beim Embryo keine selbständigen Zellen, sondern rechnen es zum Bindegewebe.

Eine weitere Möglickeit hinsichtlich der Entstehung der Myxome muß erwogen werden. Es können doch

auch die Myxome aus embryonalen Keimen hervorgehen, die ihre mucinöse Eigenschaften beibehielten. Die Tumoren der Herzklappen zeigen, daß die Wucherung eines Gewebes in Betracht kommt, welches oft mehr, als sonst im Körper der Fall ist, den gerade hier im Embryonalleben sehr ausgebildeten Charakter des Sehleimgewebes beibehält. Dasselbe wird wohl auch für die Myxome des Vorhofes gelten. Von Marchand wurde eine kongenitale Störung im Zusammenhange mit Vorgängen beim Verschluß des Foramen ovale erwogen, doch führt er dagegen an, daß der Sitz der Geschwülste nicht in allen Fällen derselben Stelle entspreche. Als Ursprung dieser Geschwülste sieht Marchand das Endocard an, da der Sitz und die Beschaffenheit dafür gerade zu typisch seien. Ob es sich dabei, wie wohl wahrscheinlich ist, um die Wucherung eines umschriebenen, überreichlich gebildeten Abschnittes des fötalen Gewebes handelt, läßt sich nicht endgiltig entscheiden. Nehmen wir einen embryonalen Keim an, so erklären sich alle Beobachtungen über Myxome sehr gut. Das Zusammentreffen mit jenen anderen Gewebsarten läßt sich unter der Vorstellung leicht verstehen, daß eben eine partielle Weiterentwicklung des Keimes im Bindegewebe eintrat, während eine lebhaftere Wucherung der Zellen den myxomatösen Charakter mit sich brachte. Für die fötale Genese der Myxome läßt sich ferner anführen, daß derartige Geschwülste bei Neugeborenen oder in der frühsten Kindheit beobachtet wurden, sodaß die kongenitale Anlage wahrscheinlich ist. So beschreibt Hackspill einen Fall von einem Fibro-Myxoma cavernosum mesenterii im frühen Kindesalter, Borst fand ebenfall ein Myxoma mesenterii bei einem Neugeborenen vor.

Was die Verbreitung des Schleimgewebes im gut entwickelten und gut genährten Körper betrifft, so gibt Virchow zu, daß es äußerst gering in ihm entwickelt sei, selbst wenn man gewisse Schleimhäute diesem Gewebe annähern wollte, die doch in vielen Stücken davon verschieden seien. Allein im Glaskörper sieht er einen Vertreter des Schleimgewebes beim Erwachsenen. Hingegen soll beim Embryo das Schleimgewebe äußerst verbreitet sein. Pathologisch kommt das Schleimgewebe homolog und heterolog vor. Die homologen Geschwülste rechnet Virchow im allgemeinen in die Klasse der Hyperplasien, der Wucherungen, die den Charakter der Gutartigkeit tragen. Ihnen gegenüber stehen die heterologen Geschwülste. Sie bestehen aus Zellen, die das betreffende Gewebe normaliter nicht enthält, wo das Gewebe von dem Typus des Muttergewebes (Matrix) abweicht. Die Trennung der Geschwülste in homologe und heterologe hat keinen praktischen, sondern nur theoretischen Wert. Als eine Übergangsform der einen in die andere Geschwulstform erblickt Virchow in dem Myxom der Placenta. Homolog erscheint das Schleimgewebe nach Virchow in der Nabelschnur, in den Myxomen der Unterkieferwinkelgegend, der Ohrspeicheldrüse, des subkutanen Fettgewebes, des Oberschenkels, der Wade, der Wange, der Brust, des Nierenbeckens, der großen Schamlippen und des Skrotums, trotz des geringen Fettgehaltes, heterolog in den Schleimgeschwülsten des Herzens, des Gehirnes, des Rückenmarkes und des peripheren Nervensystems. Ob die Myxome der Brustdrüse und des Knochens homolog oder heterolog sind, läßt Virchow unentschieden.

Als Paradigma des Schleimgewebes beim Embryo gilt nach Virchow die Warthonsche Sülze des Nabel-

stranges. Was die Warthonsche Sülze betrifft, so wurde die morphologische Struktur von Köster als dem Bindegewebe gleichgetan.

Ein eigentliches Schleimgewebe, wie es Virchow beschreibt, ist in den sulzigen Stellen der Nabelschnur nicht vorhanden. Demnach wäre für die Warthonsche Sülze nur noch der Gehalt an Mucin als Unterscheidungsmerkmal vom Bindegewebe ausschlaggebend. Der Mucingehalt ist nach Rumlers Untersuchungen ein sehr geringer. Er schwankt zwischen 0,25%—3% der festen trockenen Nabelschnursubstanz. Wenn aber das Mucin in so geringer Menge vorhanden ist und wenn dennoch die Nabelschnur ein sülziges, gallertiges Aussehen zeigt, so kann es nur auf dem ungeheuren Quellungsvermögen dieser Substanz beruhen.

Auch über das Myxom der Placenta oder Blasenmole haben sich seit Virchows Zeiten die Ansichten geändert. Storch machte zunächst Einwendung gegen die Bezeichnung „Myxom" im Sinne der Geschwulstlehre. Die Untersuchungen Marchands ergaben ein völlig anderes Bild, indem die kleineren Blasen zwar noch lebensfrisches, foetales Gewebe enthielten, während sich solches bei den größeren Blasen auf die äußersten Randschichten beschränkte. Nichts deutete bei diesen letzteren auf Schleim oder Schleimgewebe, also auf ein Myxom, sodaß er daraus folgerte, daß es sich bei den großen Blasen nicht um proliferierende myxomatöse Zellwucherungen, sondern um gequollene, mehr oder weniger in Degeneration befindliche Zellen handle.

Interessant sind auch die Myxome der Knochen. Die Myxome der Knochen sind ziemlich selten. Sie gehen aus dem Periost oder, was häufiger vorkommt, aus der inneren Substanz, dem Mark, hervor. Die myelogenen Myxome treiben den Knochen auf, die

anfangs noch von einer harten Schale umgeben sind, später aber dieselbe verdünnen, schließlich aber dieselbe ganz verlieren und als weiche, außen fleischähnliche Masse weiterwuchern. Die Zwischenknorpel liefern einen günstigen Boden für myxomatöse Neubildungen. In ihnen finden sich oft weiche, schleimige Kerne, die als persistierende Reste embryonalen Gewebes gedeutet werden müssen.

Von weiteren Lieblingsplätzen für myxomatöse Geschwülste sind das zentrale, sowie spinale Nervensystem zu nennen. Sie nehmen nicht ihren Ursprung aus der Nervensubstanz, sondern gehen aus der Neuroglia resp. dem Perineurium hervor. Im Gehirn kommt es zu sehr umfangreichen Geschwulstformen. So sind Myxome des Gehirns bis zu Mannesfaustgröße beschrieben worden. Sie nehmen oft eine so zarte, durchscheinende, gallertige Beschaffenheit an, daß sie ganz cystisch erscheinen.

Der oft beschriebenen Myxome des Herzens habe ich schon an einer früheren Stelle gedacht.

Entgegen der Ansicht, daß die Schleimgeschwülste an fettreichen Gegenden oder dort, wo lockeres Bindegewebe vorhanden ist, angetroffen werden, wurden sie an drüsigen Organen beobachtet, wo sie sich aus dem interstitiellen Bindegewebe entwickeln, welches sonst vielmehr Neigung zu fibröser Entartung zeigt. In Beziehung auf den Ausgangspunkt stimmt darin das Myxom mit dem Fibrom überein. Das Myxom der weiblichen Brust entwickelt sich nach Virchows Ansicht aus dem interstitiellen, normaler Weise derben, dichten Bindegewebe, das die drüsigen Elemente umgibt. Entweder nimmt das gesamte Bindegewebe an der schleimigen Entartung Anteil, oder nur partiell. Je nach der Beteiligung haben wir es mehr mit einem

infiltrierenden oder nur mit einzelnen Knoten zu tun, die nur auf so kleine Teile beschränkt sind, daß selbst Virchow in Zweifel gerät, ob sie nicht ganz und gar außerhalb der Drüse ihren Ursprung genommen haben.

Reine Myxome kommen nur höchst selten vor. Meist findet man sie in Gesellschaft von Binde-, Fett-, Knorpelgewebsgeschwülsten. Je nach der Beteiligung des Nebengewebes spricht man von einem Myxoma:

1. hyalinum s. gelatinosum
2. medullare
3. lipomatodes
4. cysticum
5. fibrosum
6. cartilagineum
7. telangsictaticum s. cavernosum.

Diese einzelnen Arten von Myxomen zu beschreiben, halte ich für überflüssig, da doch die gewählten Namen eine deutliche Sprache reden. Es ist vielleicht zweckmäßiger, über die Bedeutung etwas ausführlicher zu sprechen.

Die Bedeutung des Myxoms für den Organismus variiert je nach dem Sitze und schwankt in weiten Grenzen. Die andauernde Größenzunahme des Tumor bedingt eine ungünstige Einwirkung auf den Organismus. Subkutan sitzende Myxome der Extremitäten und der Brust, die nur Haut beiseite schieben und nur durch ihre Größe dem Träger hinderlich werden, spielen nur eine untergeordnete Rolle im Gegensatz zu den Myxomen des Gehirns, des Wirbelkanales, der Brust- und der Bauchhöhle. Durch das expansive oder auch teilweise infiltrierende Wachstum der Schleimgeschwülste innerhalb einer Körperhöhle entsteht für den Organismus ein bald geringerer, bald größerer

Schaden, bald eine direkte Lebensgefahr je nach dem Werte des betreffenden Organs. So werden Myxome des Gehirns und des Rückenmarkes zunächst nur Reiz-, später Druck- und schließlich Lähmungserscheinungen hervorrufen, während bei den Myxomen der Brust- und Bauchhöhle notwendigerweise eine Verdrängung der angrenzenden Teile die Folge sein wird, wobei die allgemeinen Drucksymptome vorwiegend eine Rolle spielen werden. Im Blutgefäßsystem kann durch derartige Geschwülste, wie sie von Marchand und anderen Autoren und da besonders im linken Vorhof des Herzens vorkommend beschrieben worden sind, eine plötzliche Unterbrechung des Blutkreislaufes eintreten, und dadurch der Tod des Individuums erfolgen. Vielfach wurde bei diesen Leuten intra vitam ein Herzfehler konstatiert, der Gedanke an ein Myxom lag wohl fern. Marchand beschreibt einen Fall, wo ein anscheinend gesunder, junger Mann plötzlich tot umgesunken sei. Die Sektion ergab ein Myxom der linken Vorhofswand.

Ist das Myxom als hyperplastisches Gewebe anzusehen, so wird man ihm mehr lokale Bedeutung beizumessen haben. Die wünschenswerte Beseitigung dieser Tumoren beruht, soweit sie für die Chirurgie zugängig ist, in der Totalexstirpation durch das Messer des Chirurgen. Inwieweit die Röntgen- und Radiumtherapie die Geschwülste mit Erfolg bekämpft oder bekämpfen wird, läßt sich zur Zeit noch nicht sagen.

Das Myxom ist als ein gutartiger Tumor anzusehen, es neigt weder zur Metastasenbildung, noch zu Ulcerationen. Wirkliche Metastasenbildungen sind nach Marchand nicht bekannt. Embolien, die von Myxomen der Herzklappen und der Herzwand ausgingen, wurden von Robin und Marchand im Gehirn, Nieren, Milz, Darm und Lungen gefunden. Diese Embolien verhielten

sich im Baue analog dem der Muttergeschwulst. In den Recidiven pflegt meist der myxomatöse Charakter ausgeprägt zu sein.

Aus den Faktoren der makroskopischen Beschaffenheit, des mikroskopischen Baues und des chemischen Verhaltens der Flüssigkeit des Tumor ergibt sich das typische Bild eines reinen Myxoms, wie es die Literatur verlangt. Zwar kann ich nicht der Anschauung beipflichten, daß aus den runden, teilweise polymorph gestalteten Zellen im jungen Gewebe später sich spindel- und sternförmige Zellen entwickeln sollen. Ich fand keine Uebergänge und bin der Ansicht auf Grund meiner Untersuchungen, daß diesen runden, polymorph gestalteten Zellen die Aufgabe der Schleimproduktion zufällt, während die spindel- und sternförmigen als stützende Elemente aufzufassen sind. Fragen wir uns weiter, woraus hat sich die Geschwulst entwickelt, aus dem interstitiellen Bindegewebe des Pankreas, oder aus einem kongenitalen Keim, so scheint letztere Ansicht (Ribbert, Marchand) mehr Wahrscheinlichkeit zu haben, wenn auch erstere (nach Virchow) nicht von der Hand zu weisen ist.

Zuletzt erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Dr. Naumann für die gütige Anregung zu der Arbeit und für die Überlassung des Materials, ferner Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. Payr für die Übernahme des Referates, sowie Herrn Prof. Dr. Verx für die liebevolle Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

1. **Baumeister.** Myxom der Wade. Inaug.-Diss. Würzburg 1892.
2. **Borst.** Lehre von den Geschwülsten.
3. **Clementz.** Über das schleimige Gewebe in Parotisgeschwülsten.
4. **Flemming.** Bildung der Fettzellen im Bindegewebe. Schultzes Archiv. Bd. VII.
5. **Guth.** Über einen Fall von papillärem Myxom auf der Trikuspidalis. Prag. med. Wochenschr. 1898.
6. **Hackspill.** Ein seltener Fall von Fibro-Myxom cavernos. mesent. im frühen Kindesalter.
7. **Hamarsten.** Studien über Mucin und mucinähnliche Substanzen. Pflügers Archiv. Bd. 36. 1885.
8. **Hertz.** Hühnereigroßes Myxom im rechten Seitenventrikel. Virch.-Archiv. Bd. 49.
9. **Jakobsthal.** Primäres Myxofibrom bei 4 j. Kind. Virch.-Archiv. 159.
10. **Jürgens.** Zur Kasuistik der primären Herzgeschwülste. Berl. Klin. Wochenschrift. 1891.
11. **Kaufmann.** Myxosarcom teleangiectodes. Virch.-Archiv 121.
12. **Koester.** Über die feinere Struktur der menschlichen Nabelschnur. Diss. Würzburg. 1868.
13. **Landwehr.** Über Mucin, Metalbumin und Paralbumin. Zeitschr. f. phys. Chemie. VIII.

    Landwehr. Über die Bedeutung des tierischen Gummis. Pflügers Archiv. Bd. 39 und 40. 1887.
14. **Marchand.** Über den Bau der Blasenmole. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. 1895.

    Marchand. Zur Kenntnis der Embolie und Thrombose der Gehirnarterien, zugleich ein Beitrag zur Kasuistik der primären Herztumoren und der gekreuzten Embolie. Berl. Klin. Wochenschr. 1899.

Marchand. Über die Herkunft der Lymphocyten und ihre Schicksale bei der Entzündung.

15. **Michel.** Die Krankheiten der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes (Nasenschleimhautpolypen).

16. **Orth.** Über Schleim und Schleimgeschwülste. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. 1895.

17. **Paget.** Lect. on surg. path. Vol. II. pag. 106.

18. **Pfannenstiel.** Pseudomucine der cystischen Ovarialgeschwülste. Arch. f. Gyn. Bd. 38. 1890.

19. **Ranvier.** Techn. Lehrbuch der Histologie. S. 310 und 938.

20. **Ribbert.** Allgemeine Pathologie.

Ribbert. Geschwulstlehre.

21. **Robin.** Note sur un cas de myxome du coeur. Arch. de méd. expér. et d'anatom. path. 1893.

22. **Rumler.** Über Myxom und Schleimgewebe. Inaug.-Diss. Bonn. 1881.

23. **Scherer.** Annalen der Chemie und Pharmakologie. Bd. 57. pag. 196.

24. **Virchow.** Cellularpathologie.

Virchow. Myxom des Herzens. Charitéannalen VI. 1881. pag. 663.

Virchow. Vorlesungen über Geschwülste (Myxom). Bd. II.

25. **Ziegler.** Allgem. Pathologie und patholog. Anatomie. Bd. I.

Lebenslauf.

Geboren am 28. Oktober 1884 zu Bautzen in der Oberlausitz. Nach bestandener Reifeprüfung zu Schneeberg in Leipzig Medizin studiert und am 13. Juni 1913 das Staatsexamen bestanden. Am 1. Juli 1913 erfolgte, im Anschluß an die Ableistung des praktischen Jahres am Stadtkrankenhause zu Riesa, die Approbation und vom 1. Oktober 1913 die Anstellung als Assistenzarzt an der prov. Frauenklinik und Hebammenlehranstalt zu Posen.